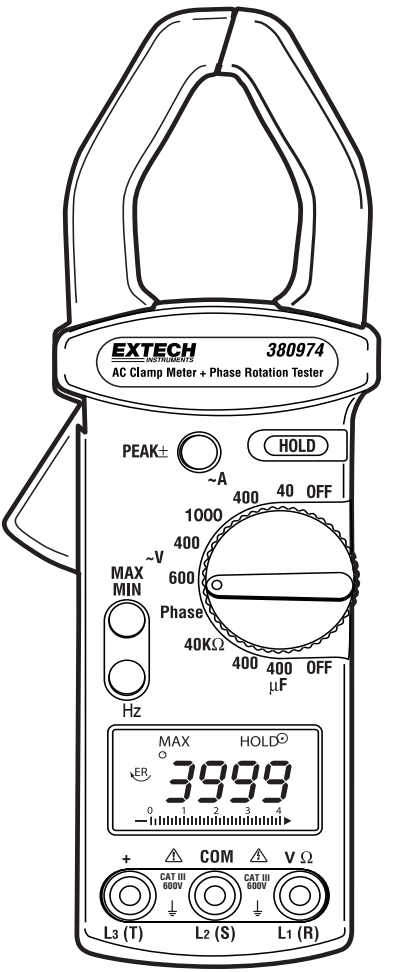
Manual del usuario

EXTECH INSTRUMENTS

Medidor CA de pinza + Probador de rotación de fase

Modelo 380974



Introducción

Felicitaciones por su compra del Medidor CA de pinza + Probador de rotación de fase modelo 80974 de Extech. Este es un amperímetro profesional de pinza para 1000A que además prueba la rotación de fase donde la dirección del motor (a favor o contrarreloj) y secuencia de fase (L1, L2, & L3) puede ser indicado. El uso cuidadoso de este medidor le proveerá muchos años de servicio confiable.

Especificaciones

Especificaciones Generales

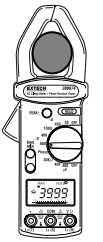
Quijada de la pinza tamaño	40mm (1.6")
Tipo de batería	9V
Selección de escala	Manual
Indicador	3 3/4 dígitos (4000 cuentas) LCD multifunción con indicador de gráfica de barras de 40 segmentos
Indicador de sobre carga	Aparece 'OL' en la LCD
Tensión	Batería de 9V (200 horas promedio de vida.)
Indicación de batería débil	En la LCD aparece el icono batería
Apagado automático	Después de 30 minutos
Tasa de actualización del indicador	1.3 actualizaciones / segundo (Indicador digital); 13.3 actualizaciones / segundo (gráfica de barras)
Temperatura de operación / RH	0 a 50°C (32°C a 122°F) / <80%
Temperatura de almacenamiento / RH	-10 a 60°C (14°F a 140°F) / <70%
Dimensiones	228 x 76 x 39mm (9 x 3 x 1.5")
Peso	370g (13 oz.)

Especificaciones eléctricas

Función	**Escala**	**Resolución**	**Precisión (% de la lectura + dígitos)**
Corriente CA	40A	0.01	±(2.0% + 5d)
Valores eficaces verdaderos	400A	0.1A	Escala de Frec. : 40 a 400Hz
	1000A	1A	
Voltaje CA	400V	0.1V	±(1.2% + 5d) (40 a 400Hz)
(Valores eficaces verdaderos)	600V	1V	±(3.0% + 5d) (40 a 400Hz)
Secuencia trifásica	80V a 480V	Respuesta de frecuencia 40Hz a 400Hz	
Resistencia	40KΩ	10Ω	±(1.0% + 5d)
Frecuencia	4kHz	1 Hz	±(0,5%lec + 5d) Sensibilidad: 10A (pinza), 30V (contactos)
Capacitancia	400uF	1uF	±(3% + 5d)
Continuidad	Alerta audible <40 ohms (Circuito abierto < 3V, corto circuito: 0.8mA)		
RETENCIÓN DE PICOS (Tiempo de captura: 100ms))	**Voltaje CA**	**Resolución**	**Precisión (de la lectura)**
	400V	0.1	±(2.5% + 10d)
	600V	1V	
	Corriente CA		
	40A	0.01A	±(2.5% + 10d)
	400A	0.1A	
	1000A	1A	

Protección sobrecarga	
Corriente CA, Frecuencia (pinza)	1100A
Voltaje CA, Secuencia, Resistencia, Capacitancia, Frecuencia (contactos)	600V rms,

Notas de especificaciones: La precisión es % de la lectura + número de dígitos entre 18 a 28°C (64 a 82°F) <80% RH. Las especificaciones de precisión son aplicables a medidas tomadas en el círculo más grande dentro de las quijadas de la pinza (vea el diagrama a la derecha).

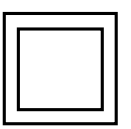


Información de seguridad

- Antes de intentar operar o dar servicio al medidor, lea cuidadosamente la siguiente información de seguridad
- Para evitar daños al medidor, no exceda los límites máximos nominales de alimentación
- No use el medidor o lo cables de prueba si parecen estar dañados
- Extreme sus precauciones al trabajar cerca de conductores descubiertos o barras de conexión
- El contacto accidental con algún conductor podría resultar en choque eléctrico
- Use este medidor sólo como se especifica en este manual, de otra manera puede afectar la protección suministrada por el medidor
- Lea el manual de operación antes de usar y siga todas las instrucciones de seguridad
- Sea precavido al trabajar con voltajes que excedan los 606VCD ó 30VCA, tales señales presentan un peligro de choque
- Antes de tomar medidas de resistencia o continuidad, desconecte el circuito de la fuente principal de alimentación de energía y desconecte todas las cargas del circuito
- Condiciones ambientales:
  1. Instalación Categoría III
  2. Grado de contaminación 2
  3. Altitud 2000 metros máx.
  4. Use en interiores solamente
- Señales internacionales de seguridad:

CAUTION: Refer to documentation

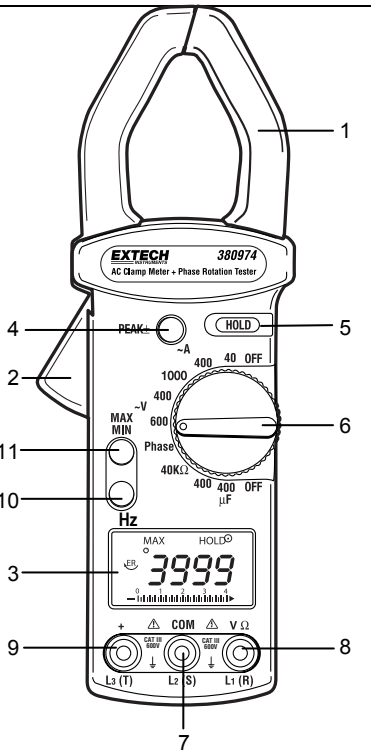
CAUTION: Risk of Electrical Shock



Double Insulation

Descripción del medidor

1. Quijada transformadora
2. Gatillo de apertura de la quijada
3. Pantalla LCD
4. Botón RETENCIÓN PICOS
5. Botón para retención (DATA HOLD) de datos
6. Interruptor selector rotativo
7. Entrada COM o L2 (S)
8. Entrada VOLT/OHM o L1 (R)
9. Entrada positivo o L3 (T)
10. Botón frecuencia (Hz)
11. Botón MÁX/MIN



Función de apagado automático

El medidor se apaga automáticamente después de 30 minutes para conservar energía. Para desactivar:

1. Apague el medidor.
2. Presione y sostenga el botón PEAK o MAX/MIN al encender el medidor.
3. La función de apagado automático quedará desactivada.
4. Tenga en cuenta que al apagar el medidor se activará de nuevo el apagado automático.

Operación del medidor

Medición de Valores eficaces verdaderos

La medida de valores eficaces verdaderos CA lee formas de onda no sinusoidales (por ej triángulo, sierra) o formas de onda distorsionadas con mayor precisión que las medidas CA "ponderadas".

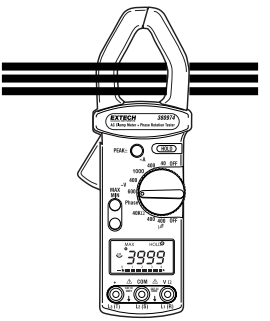
Preparación para medición

1. Use el selector rotativo para seleccionar la escala y función apropiada. Asegúrese de que la escala seleccionada corresponde a la medida que va a tomar.
2. Si durante largos periodos la corriente medida es más alta que la escala selecciona, podrá causar sobrecalentamiento y dañar el medidor.
3. No mida corriente en conductores de alto voltaje (> 600V).

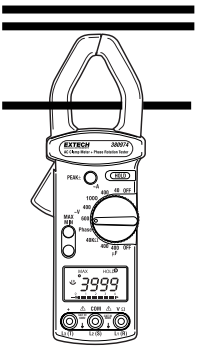
Medición de corriente CA

Advertencia: Asegure que todos los cables de prueba estén desconectados del medidor antes de proceder.

1. Fije el selector rotativo en la escala 40, 400 ó 1000 Amperios CA (~ A).
2. Abra la quijada con el gatillo y coloque alrededor de uno de los conductores (vea el diagrama). Cierre la quijada completamente alrededor del conductor.
3. Lea el valor indicado.



INCORRECTO

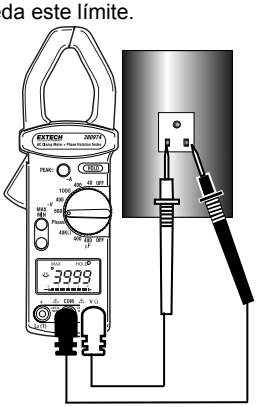


CORRECTO

Medición de voltaje CA

Advertencia: La entrada máxima de voltaje CA es de 600V. Para evitar choque eléctrico o daños al instrumento, no intente medir voltaje alguno que exceda este límite.

1. Fije el selector giratorio en Voltios CA (~ V).
2. Conecte el cable negro de prueba a la terminal COM y el cable rojo de prueba a la terminal V/Ω
3. Conecte los otros extremos de los cables de prueba al circuito, componente, u otro dispositivo bajo prueba. Vea el diagrama.
4. Lea el valor del voltaje en la pantalla LCD.

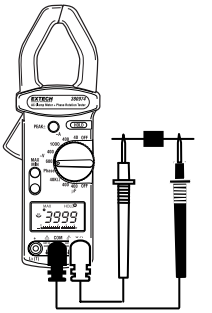


Medidas de frecuencia

Nota: Con este instrumento es posible medir frecuencia de corriente (con pinza) y voltaje (con cables de prueba). Al medir la frecuencia de una señal de corriente con la pinza, debe haber cuando menos 10A (umbral).

1. Fije el selector giratorio en posición de voltaje o corriente. Enseguida oprima el botón Hz.
2. **Para medir la frecuencia de un voltaje** (usando cables de prueba), conecte el cable negro de prueba a la terminal COM y el cable rojo de prueba a la terminal V/Ω. Note que en la escala de 400V, el umbral mínimo es de 30V.
3. Conecte los otros extremos de los cables de prueba al circuito, componente, u otro dispositivo bajo prueba
4. **Para medir la frecuencia de una señal de corriente** (usando la pinza), encierre completamente el conductor con las quijadas.
5. Lea el valor del voltaje en la pantalla LCD.

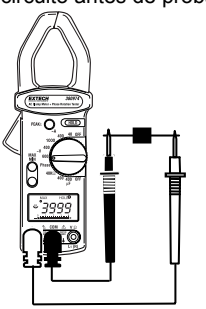
Medidas de resistencia



Advertencia: Antes de tomar medidas de resistencia en circuito, corte la tensión del circuito bajo prueba y descargue todos los capacitores.

1. Fije el selector rotativo en la función 40kΩ.
2. Conecte el cable negro de prueba a la terminal COM y el cable rojo de prueba a la terminal V/Ω terminal.
3. Conecte los otros extremos de los cables de prueba al circuito, componente, u otro dispositivo bajo prueba.
4. Lea la medida en la LCD

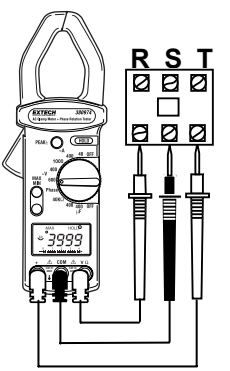
Medidas de capacitancia



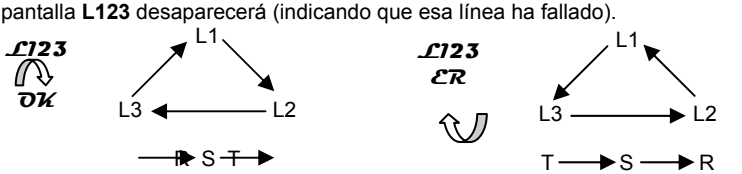
Advertencia: Descargue los capacitores y corte la tensión del circuito antes de probar.

1. Fije el interruptor giratorio en la función 400uF.
2. Retire cuando menos una pata del capacitor de su circuito antes de probar.
3. Conecte el cable negro de prueba a la terminal COM y el cable rojo de prueba a la terminal **+**
4. Conecte los otros extremos de los cables de prueba al circuito, componente, u otro dispositivo bajo prueba.
5. Si mide un capacitor electrolítico sensible a la polaridad, toque la sonda roja al lado positivo y la sonda negra de prueba al lado negativo del capacitor.
6. Lea el valor medido en la pantalla LCD.

Medición de fases



1. Fije el interruptor giratorio en la función FASE (*phase*).
2. Corte la tensión del suministro trifásico.
3. Conecte el cable rojo de prueba al enchufe L1 (R) de entrada del medidor. Vea el diagrama abajo a la derecha.
4. Conecte el cable negro de prueba al enchufe de entrada L2 (S).
5. Conecte el cable verde de prueba al enchufe de entrada L3 (T).
6. Conecte los otros extremos de los cables de prueba al circuito a la alimentación trifásica como se indica enseguida.
7. Aplique tensión a la fuente trifásica.
8. Si la secuencia de la fase es a favor del reloj, el LCD indicará "**L123"** y la marca "**OK"** con una flecha.
9. Si la secuencia de la fase es contrarreloj, la LCD indicará "**L123"** y la marca "**ER"** con una flecha.
10. Si falla cualquiera de las líneas en una configuración trifásica, uno de los dígitos de la pantalla **L123** desaparecerá (indicando que esa línea ha fallado).



Medidas de continuidad

Advertencia: Antes de tomar medidas en circuito, corte la tensión del circuito bajo prueba y descargue todos los capacitores.

1. Fije el interruptor giratorio en la posición para Continuidad.
2. Conecte el cable negro de prueba a la terminal COM y el cable rojo de prueba a la terminal V/Ω.
3. Conecte los otros extremos de los cables de prueba al circuito, componente, u otro dispositivo bajo prueba.
4. Cuando la resistencia medida es menor a 40Ω, el medidor emitirá un tono audible.

Modos de Retención de picos / Retención de datos

1. **Retención de picos** permite al medidor capturar picos rápidos de voltaje o corriente.
2. **Retención de datos** congela las lecturas en la pantalla.
3. Fije el interruptor giratorio en la función voltaje o corriente CA para medidas de Retención de picos. Para Retención de datos, fije el interruptor en cualquier función.
4. Fije el medidor de pinza en modo Retención de picos o modo de Retención de datos oprimiendo UNA vez el botón Retención de picos o retención (HOLD) de datos.
5. La pantalla indicará ahora **P** para Retención de picos o **H** para Retención de datos.
6. Para Retención de picos, la pantalla indicará la señal máxima medida de un pico. Por ejemplo, la oleada de entrada de corriente durante el arranque de un motor puede ser fácilmente detectada usando el modo de retención de picos. Para Retención de datos, se congela la lectura en la LCD al oprimir un botón.
7. Para regresar a operación normal oprima de nuevo el botón Picos o Botón para retención (HOLD) de datos.

Función de lectura mínima y máxima

Al tomar medidas, el medidor puede registrar las lecturas máxima (máx.) y mínima (min.) para recuperación y uso posterior.

1. Oprima la tecla MÁX/MIN para empezar a grabar.
2. En la pantalla aparecerá el icono MÁX indicando que la lectura máxima. Esta lectura será actualizada al registrar lecturas más altas.
3. Oprima el botón MÁX/MIN de nuevo para ver las lecturas mínimas. En la pantalla LCD aparecerá el icono MIN. Esta lectura será actualizada cada vez que se registre una lectura más baja.
4. Oprima de nuevo el botón MÁX/MIN para ver la lectura actual. El icono MÁX/MIN destellará indicando que el medidor está aún en modo de registro y que sólo está mostrando la lectura actual, no la lectura MIN o MÁX.
5. Para ver los valores MÁX y MIN, use el botón MÁX/MIN.
6. Para salir de este modo, oprima y sostenga el botón MÁX/MIN durante 2 segundos. Desaparecerán los iconos MÁX/MIN. Todas las lecturas almacenadas serán borradas en este momento.

Mantenimiento

Reemplazo de la batería

Advertencia: Para prevenir choque eléctrico, apague el medidor de pinza y desconecte los cables de prueba antes de intentar reemplazar la batería.

El icono batería aparecerá en la LCD cuando el voltaje de la batería haya caído críticamente bajo. Para reemplazar la batería:

1. Retire los dos tornillos de la parte posterior del instrumento
2. Abra la caja del medidor y reemplace la batería de 9V
3. Cierre la caja y asegure con los dos tornillos

Limpieza

Advertencia: Para prevenir choque eléctrico o daños al medidor, no permita que entre humedad dentro de la caja. Antes de limpiar, quite los cables de prueba y apague el medidor

Limpie periódicamente el estuche con un paño húmedo y detergente suave. No use abrasivos o solventes.

Servicios de reparación y calibración

Extech ofrece servicios completos de reparación y calibración para todos los productos que vendemos. Para calibración periódica, certificación NIST o reparación de cualquier producto Extech, llame al departamento de servicio al cliente para obtener los detalles de los servicios disponibles. Extech recomienda realizar la calibración anualmente para garantizar la integridad de la calibración.

Línea de soporte (781) 890-7440
Respaldo técnico: Ext. 200; Correo electrónico: support@extech.com
Reparación/ Retornos: Ext. 210; Correo electrónico: repair@extech.com

Copyright (c) **2003 Extech Instruments Corporation.**
Reservados todos los derechos, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier medio.

Garantía

EXTECH INSTRUMENTS CPORORATION garantiza este instrumento libre de defectos en partes o mano de obra durante un año a partir de la fecha de embarque (se aplica una garantía limitada a seis meses para los cables y sensores). Si fuera necesario regresar el instrumento para servicio durante o después del periodo de garantía, llame al Departamento de Servicio a Clientes al teléfono (781) 890-7440 ext. 210 para solicitar autorización. 210 para autorización o visite nuestra página en Internet en www.extech.com (haga clic en 'Contact Extech' y visite 'Service Department' para solicitar un número RA). **Se debe otorgar un número de Autorización de Retorno (RA) antes de regresar cualquier producto a Extech.** El remitente es responsable de los gastos de embarque, flete, seguro y empaque apropiado para prevenir daños en tránsito. Esta garantía no se aplica a defectos que resulten por acciones del usuario como mal uso, alambrado inapropiado, operación fuera de las especificaciones, mantenimiento o reparaciones inapropiadas o modificaciones no autorizadas. Extech específicamente rechaza cualesquier garantías implícitas o factibilidad de comercialización o aptitud para cualquier propósito determinado y no será responsable por cualesquier daños directos, indirectos, incidentales o consecuentes. La responsabilidad total de Extech está limitada a la reparación o reemplazo del producto. La garantía precedente es inclusiva y no hay otra garantía ya sea escrita u oral, expresa o implícita.